

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

Martin Kveštek, student

**PROIZVODNJA SILAŽNOG KUKURUZA NA OBITELJSKOM  
POLJOPRIVREDNOM GOSPODARSTVU BUREK U 2014.**

**Završni rad**

Križevci, 2015

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

**PROIZVODNJA SILAŽNOG KUKURUZA NA OBITELJSKOM  
POLJOPRIVREDNOM GOSPODARSTVU BUREK U 2014.**

Martin Kveštek, student

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu završnog rada:

- |                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. dr.sc. Renata Erhatic v. pred.  | - predsjednica povjerenstva     |
| 2. dr.sc. Vesna Samobor prof. v. s | - mentorica i član povjerenstva |
| 3. mr.sc. Vlado Kušec v. pred.     | - član povjerenstva             |

Križevci, 2015.

## SADRŽAJ

<b>1.UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Cilj istraživanja.....</b>	<b>2</b>
<b>2. PREGLED LITERATURE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. MATERIJALI I METODE RADA.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Burek.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Poljoprivredna mehanizacija.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3. Obrada tla.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3.1. Gnojdba.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3.2. Sjetva.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3.3. Njega i zaštita.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.4. Siliranje i prinos zelene mase.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.5. Silosi.....</b>	<b>11</b>
<b>4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. Tlo.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. Klimatske prilike.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3. Udio vlage u siliranju kukuruza.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4. Prinos silaže.....</b>	<b>17</b>
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>20</b>
<b>6. LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
<b>7. SAŽETAK.....</b>	<b>22</b>

## 1. UVOD

Kukuruz je, uz pšenicu i rižu, jedna od tri vodeće poljoprivredne kulture u svijetu. Od svih žitarica kukuruz ima najveći potencijal rodnosti.. Svi dijelovi biljke kukuruza mogu se iskoristiti, bilo kao hrana (ljudska i stočna) ili za industrijsku preradu. To kukuruzu daje poseban ekonomski značaj. Od kukuruza se u svijetu proizvodi više od 1000 raznih proizvoda. Kukuruz ima poseban značaj u stočarstvu, bilo kao zrno ili silaža cijele biljke. Ne zbog boje zrna, nego zbog velike gospodarske vrijednosti kukuruz se naziva i "zlatno zrno". Zbog svih navedenih razloga te zbog lakog uzgoja kukuruz se sve više širi pa se danas sije i u zemljama gdje ga ranije nisu poznavali.

Od kukuruza se u svijetu proizvodi više od 1000 raznih proizvoda. Kukuruz ima poseban značaj u stočarstvu, bilo kao zrno ili silaža cijele biljke. Ne zbog boje zrna, nego zbog velike gospodarske vrijednosti kukuruz se naziva i "zlatno zrno". Zbog svih navedenih razloga te zbog lakog uzgoja kukuruz se sve više širi pa se danas sije i u zemljama gdje ga ranije nisu poznavali. Kukuruz sve više potiskuje pšenicu i druge ratarske kulture.

U prehrani ljudi kukuruz konzumiramo kao povrće ili samljevenog u brašno od kojeg se radi kukuruzni kruh, ali i palenta. Isto tako se proizvode i popularni proizvodi kao što su kukuruzne pahuljice ili kokice. U paleti proizvoda od kukuruza nalazi se i kukuruzno ulje koje se dobiva od kukuruznih klica. Klica kukuruza sadrži preko 30% vrlo kvalitetnog ulja za ljudsku prehranu. Agrotehnička važnost kukuruza je vrlo velika jer se sije na velikim površinama, pa na većim površinama dolazi kao predkultura drugim kulturama. Nakon kukuruza tlo može ostati plodno, jer se za kukuruz izvodi duboka obrada i bolja gnojidba. Loše je što se kukuruz kasno bere i ostavlja veliku vegetativnu masu.

Hrvatska ima Bogom dane zemljišne i klimatske uvjete za uzgoj kukuruza. No, na žalost, zbog raznih razloga površine pod kukuruzom u Hrvatskoj se smanjuju. Prosječni prinosi (6,14 t/ha 2002. g.) ni izdaleka nisu u rang sa onima u najrazvijenijim kukuruznim zemljama svijeta. Primjerice nama bliska Austrija postiže prosječne prinose od 10 t/ha, Grčka uz navodnjavanje preko 9 t/ha, a SAD na preko 30 milijuna ha zasijanih godišnje preko 8,5 t/ha. Kukuruz bi trebao dobiti veći značaj u Hrvatskoj. Zemljišni i klimatski uvjeti za proizvodnju kukuruza u Hrvatskoj među najboljima su u svijetu. Tu prednost trebalo bi iskoristiti i postaviti kukuruz na ono mjesto u Hrvatskoj koje zaslužuje. Za obnovu i razvitak stočarske proizvodnje u Hrvatskoj kukuruz je nezamjenljiv kao osnova stočne hrane. Bez povećanja površina i

proizvodnje neće biti moguće obnoviti ni stočarstvo. Kukuruz bi trebao biti osnova ratarske, stočarske pa i cijele poljoprivredne proizvodnje, a isto tako mogao bi biti i oslonac mnogih industrijskih proizvodnji. Kontinentalnom dijelu R. Hrvatske uvjeti za uzgoj kukuruza su među najboljima u svijetu. Logično bi bilo da se potiče sjetva kukuruza, kulture koja bi mogla biti oslonac cjelokupne hrvatske poljoprivrede, a i njenog industrijskog razvoja.

### **1.1.Cilj istraživanja**

Cilj istraživanja je bio utvrditi prinos silažnog kukuruza (t/ha) na temelju: analize tla, klimatskih prilika i vlage silažnog kukuruza tijekom siliranja. Istraživanje se provelo na ukupno 9 hibrida iz FAO grupe 300, 400 i 500.

## 2. PREGLED LITERATURE

Gotlin i Pucarić (1980.) utvrđuju da kod hibrida FAO grupa 200 - 600 pada prinos zrna s odgodom sjetve, primjećuju da su raniji hibridi tolerantniji na kasne rokove sjetve. Dolazi do smanjenja prinosa kod sjetve 17. – 19. svibnja u odnosu na prinose u optimalnom roku sjetve od 15.– 21. travnja, te su oni iznosili 7 % kod FAO 200, 12 % kod FAO 400 i 19 % kod FAO 600. Kod sjetve 1.– 5. lipnja u odnosu na optimalni rok sjetve prinos je bio niži 26 % kod FAO 200, 40 % kod FAO 400 i 52 % kod FAO 600.

Obiteljska poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj ne postižu visoke prinose jer im je agrotehnika manjkava. Tako Bašić (1995.) govori o niskoj razini opskrbljenosti naših tala hranivima, osobito na obiteljskim gospodarstvima gdje ona bitno umanjuju rezultate proizvodnje jer na tim tlima Hrvatska u najvećoj mjeri temelji razvoj svoje poljoprivrede.

Jedna od važnih mjera u postizanju dobrih prinosa i ekološki prihvatljivih načina proizvodnje je poštivanje plodoreda. U prilog ovoj tvrdnji je rad Jovanovića (1995.) u kojem piše da je upravo plodored najracionalnija forma i najbolje rješenje korištenja poljoprivrednih površina u višegodišnjem planskom sustavu. Bitan čimbenik uspješne proizvodnje kukuruza je pravilan odabir hibrida. Vesković i sur. (1997. i 2002.); Jovanović i sur. (1998.) te Kovačević i sur. (2005.) smatraju da su najčešće pogreške u proizvodnji kukuruza loš izbor neodgovarajućeg hibrida, neodgovarajuća primjena agrotehničkih mjera kao i nepravovremena zaštita od uzročnika bolesti, štetnika i korova. Osim prinosa odabir hibrida treba biti namjenski u ovisnosti o stočarskoj proizvodnji. Tako Grbeša (2008.) govori o značenju fizikalnih, kemijskih i hranidbenih svojstava zrna kukuruza za hranidbu životinja te o kriteriju kvalitete kukuruza za silažu i hranidbena svojstva Bc hibrida kukuruza u hranidbi mliječnih krava.

Bez povoljne klime nema ni uspješne poljoprivredne proizvodnje. Kovačević i sur. (2009.) smatraju da klima svakako predstavlja jedan od važnijih čimbenika u poljoprivredi. Svako planiranje i izvođenje obrade tla i uzgoj usijeva ovisi o klimatskim uvjetima. U klimatskim uvjetima istočne Hrvatske u godinama kada nam je količina oborina između svibnja i kolovoza u prosjeku manja za 40 – 60 %, a prosjek temperature uvećan za 2,3 – 3,2 °C u odnosu na tridesetogodišnji prosjek, prinosi su uglavnom niži za 20 – 30 % u odnosu na višegodišnji prosječni prinos. Vukobratović (2010) govori da su kalibracijski pokusi najbolji pokazatelji stvarnih potreba biljaka u hranivima. Obavezna kontrola plodnosti tla koja se zasniva na praćenju stanja i promjena kemijskih i fizikalnih svojstava tla primjenom agrokemijske analize. Pomoću analiza imamo najbolju kontrolu biohraniva u tlu.

### 3. MATERIJALI I METODE

#### 3.1. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Burek

Ideja otvaranja OPG-a krenula je 2002. godine, da bi se ideja realizirala 2005. godine. Na gospodarstvu se nalazi ukupno 450 grla stoke od toga 180 komada krava, 100 komada junadi u tovu, 50 komada teladi i ostalo su junice za rasplod. Primarna proizvodnja je mlijeko koje se prodaje u „Dakat d.d.“, a prosječno svaka krava proizvede 8000 litara mlijeka. Obrađuju površinu od 170 hektara, većinu za kukuruz i naravno radi poštivanja plodoreda sade žitarice (zob, tritikal.). Ništa se ne prodaje i sve se koristi isključivo za ishranu stoke.



Slika 1. Staja Obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Burek

*Foto: Martin Kveštek*

### 3.2. Poljoprivredna mehanizacija

Tablica 2. Traktori i namjena

MARKA	KW	NAMJENA
<b>Valtra 6400</b>	74	Obrada tla
<b>John Deere 6610</b>	84	Odvoz gnoja, obrada tla
<b>Hurliman xt 105</b>	75	Vuča prikolica, košnja
<b>Zetor 6320</b>	45	Pomoćni radovi
<b>Zetor 7340</b>	57	Pomoćni radovi
<b>Valtra A 83</b>	65	Obrada tla

Traktori Valtra 6400 i A 83 i Johan Deere koriste se za obradu tla. Johan Deere se još koristi i za prijevoz stajskog gnoja kao i za prijevoz gnojnice. Traktor Hurliman xt 105 najviše se koristi za vuču raznih prikolica, košnju i baliranje. Zetor 6320 i Zetor 7340 koriste se za pomoćne radove koji su potrebni ukoliko dođe do kvara kod nekih drugih traktora.

Tablica 3. Ostala mehanizacija

Mehanizacija za obradu tla	Meh. Za manipulaciju stajskim gnojem	Meh za spremanje krme	Ostala mehanizacija
<b>Plug okretač Vogel 3 reda</b>	Bager Pichon	Kosilica za travu Fellia 1,65 m	Prskalica Agrotehnika
<b>Rotodrljača Fredent 2,5 m</b>	Prikolica za gnoj Lucas	Roto balirka John Deere	Prikolica za odvoz Gili
<b>Sijačica za žito i trave Nodet 2 m</b>	Cisterna za gnojnicu Pichon 12 600l	Sakupljač sijena Sip 3,5 m	Prskalica Biardski 600l
<b>Sijačica za kukuruz MA/AG 6 reda</b>	Cisterna Creina 3200 l	Omotač za rolo bale Kvarneland	Rasipač mineralnog gnoja





Slika 2. Traktor Hurlimann i prikolica za odvoz gnoja Lucas

*Foto: Martin Kveštek*



Slika 3. Pichon bager

*Foto: Martin Kveštek*



Slika 4. Traktor Valtra

*Foto: Martin Kveštek*

### 3.3. Obrada tla

Predkultura za silažni kukuruz je bila zob. Na svim površinama na kojima je zasijan kukuruz bilo je izvršeno duboko jesensko oranje koje je omogućilo da se postigne mrvičasta struktura prilikom predsjetvene pripreme tla, a ujedno se tako akumulirala i određena količina vode.

Početkom travnja kada se tlo dovoljno prosušilo da je bio omogućen ulazak traktora u polje, izvršeno je zatvaranje brazde tanjuračem. Neposredno prije same sjetve obavljena je predsjetvena gnojidba i predsjetvena priprema tla rotodrljačem.

#### 3.3.1. Gnojidba

Gnojidba kukuruza obavljena je u predsjetvenoj obradi tla s dušičnim gnojivom UREA (46% N) u količini 200 kg/ha, gnojivom NPK 7:20:30 u količini 750 kg/ha, te 2,5 t/ha stajskog gnoja. U predsjetvenoj pripremi zatanjuralo se 150 kg/ha UREE i u sjetvi 250 kg/ha NPK 15:15:15.

Tablica 4. Gnojidba kukuruza

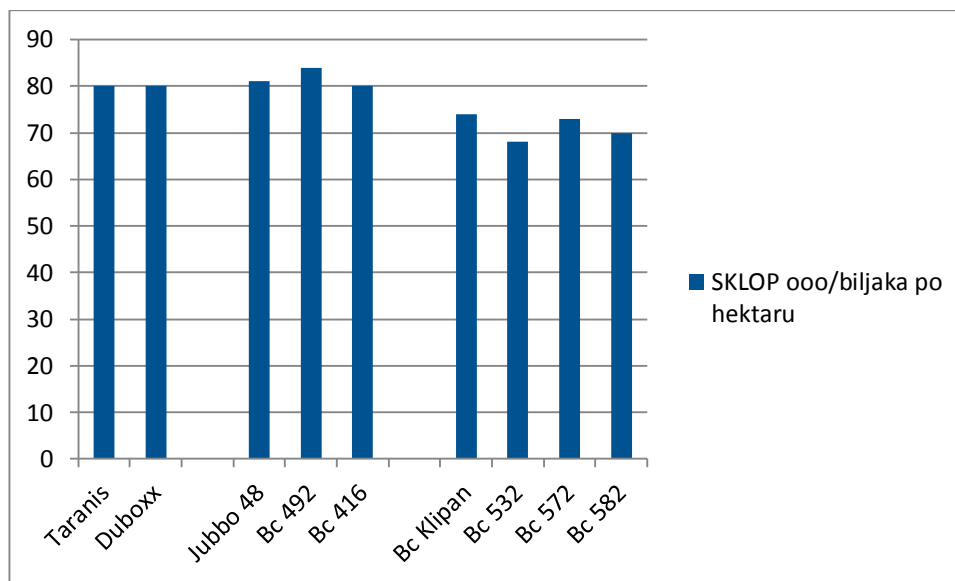
ZAHVAT	VRSTA GNOJIVA	KOLIČINA	KOLIČINA N	KOLIČINA P2O5	KOLIČINA K2O
Osnovna gnojidba	NPK 7-20-30	750 kg/ha	42,5	150	225
Predsjetvena gnojidba	UREA	150 kg/ha	69	-	-
U sjetvi	NPK15:15:15	250 kg/ha	37,5	37,5	37,5
UKUPNO	-	1,150 kg/ha	146	187,5	262,5

#### 3.3.2. Sjetva

Sjetva kukuruza obavljena je četverorednom mehančikom sijačicom MA/AG na dubinu 5-6 cm. Međuredni razmak bio je standardnih 70 cm, a sijalo se na razmak unutar reda od 16 - 18,5 cm te se pri sjetvi ostvarivao sklop od 68 - 84 000 zrna/ha. Za sjetvu su korišteni hibridi sjemenarske kuće Raiffeizen agro sjeme i BC instituta. Zasijana je površina od 50 ha s 3 hibrida iz FAO grupe 300, 400, 500.

Tablica 5. zasijani hibridi sa prepučenim razmakom sjetve

HIBRID	RAZMAK
<b>FAO 300</b>	
<b>Taranis</b>	70 cm x 16 cm
<b>Duboxx</b>	70 cm x 16 cm
<b>FAO 400</b>	
<b>Jubbo 48</b>	70 cm x 17 cm
<b>Bc 492</b>	70 cm x 17 cm
<b>Bc 416</b>	70 cm x 17 cm
<b>FAO 500</b>	
<b>Bc Klipan</b>	70 cm x 18,5 cm
<b>Bc 532</b>	70 cm x 18,5 cm
<b>Bc 572</b>	70 cm x 18,5 cm
<b>Bc 582</b>	70 cm x 18,5 cm



Grafikon 1. Ostvareni sklop biljaka po hektaru

### 3.3.3 Njega i zaštita

Zaštita kukuruza obavlja se nakon sjetve a prije nicanja pa se tako uspješno rješava korov jednim proходом. Koristio se herbicid Akris, 4 l/ha. Akris herbicid sadrži sljedeće djelatne tvari, u % : 28,0 + 25,0 dimetenamid - P + terbutilazin. Akris je namijenjen za suzbijanje jednogodišnjih (sjemenskih) uskolisnih i širokolisnih korova;običnog koštana (*Echinochloa crus galli*), muhara (*Setaria germanica*), divljeg prosa (*Panicum miliaceum*), obične svračice (*Digitaria sanguinalis*), šćira (*Amarantus retroflexus*), bijele lobode (*Chenopodium album*), ptičjeg dvornika (*Polygonum aviculare*), ambrozije (*Ambrosia artemisifolia*) i dr

### 3.3.4. Siliranje i prinos zelene mase

Siliranje je započelo 15. rujna i trajalo je tjedan dana (50 hektara.) Za zelenu masu presudno je da se sve obavi u što kraćem roku radi zatvaranja silosa (fermentacija. ) Ukupno je dobiveno oko 2220 tona zelene mase. Nažalost, gospodarstvo ne posjeduje potrebne strojeve za siliranje kukuruza, ali se u skoroj budućnosti planira nabava potrebnih strojeva.

### 3.3.5. Silosi

OPG posjeduje dva silosa ( trenč silosi) u kojem se za punjenje koriste betonski okviri. U produžetku jednog nalazi se silo hrpa u kojima se silo masa akumulira na zemljanoj podlozi bez dodatnih izgrađenih okvira za punjenje. Silosi mogu primiti oko 2000 tona silažnog materijala. Karakteristika je obaju tipova silosa velike vanjske površine, koje na najbolji mogući način moraju biti zaštićene od prodiranja zraka. Najčešći je i najozbiljniji problem propadanje silažne mase zbog prodora aerobnih mikroorganizama, što se zapaža u trenutku prodora zraka u silos.



Slika 5. Silos sa betonskim okvirom

*Foto: Martin Kveštek*



Slika 6. Silos sa betonskim okvirom i silo hrpa

*Foto: Martin Kveštek*

## **4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA**

### **4.1.Tlo**

Prevladava pseudoglej te je jako kisele reakcije sa izraženom potrebom za provedbom kalcizacije (tablica 6). Kalcizaciju bi trebalo provesti unošenjem u tlo 6,65 t/ha materijala za kalcizaciju koji sadrži bar 90%  $\text{CaCO}_3$ . Kao materijal se može upotrijebiti: hidratizirano vapno, drobljeni vapnenac, saturacijski mulj iz šećerane i sl. Humoznost tla je umjerena do gotovo

zadovoljavajuća, a isto takva je i opskrbljenost tla ukupnim dušikom. Pošto dobra humoznost tla poboljšava sva svojstva tla koja utječu na plodnost, pa tako i umanjuje štetne efekte kiselosti preporučena doza vapna za kalcizaciju se može smanjiti za 10% (na 6,0 t/ha). Kukuruz kao okopavina jako dobro reagira na dodavanje stajskog gnoja, pa je već u pripremi tla Opskrbljenost tla pristupačnim fosforom je niska i nezadovoljavajuća za visoku i stabilnu proizvodnju, pa je gnojdbom treba popraviti, a ni opskrbljenost tla biljci pristupačnim kalijem, koja je veoma niska, nije dovoljna i zadovoljavajuća za potrebe kukuruza u intenzivnoj proizvodnji.

Tablica 6. Analiza tla

pH u		Y <sub>1</sub>	Doza	%	%	AL – metodom mg/100 g tla			
		hidrolit.	CaCO <sub>3</sub>	humusa	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Ocjena	K <sub>2</sub> O	Ocjena
H <sub>2</sub> O	1 MKCl	aciditeta	dt/ha		ukupnog				
6,12	4,41	13,43	60,41	2,21	0,15	5,61	Slabo opskrbljeno	4,86	Veoma slabo opskrbljeno

#### 4.2. Klimatske prilike

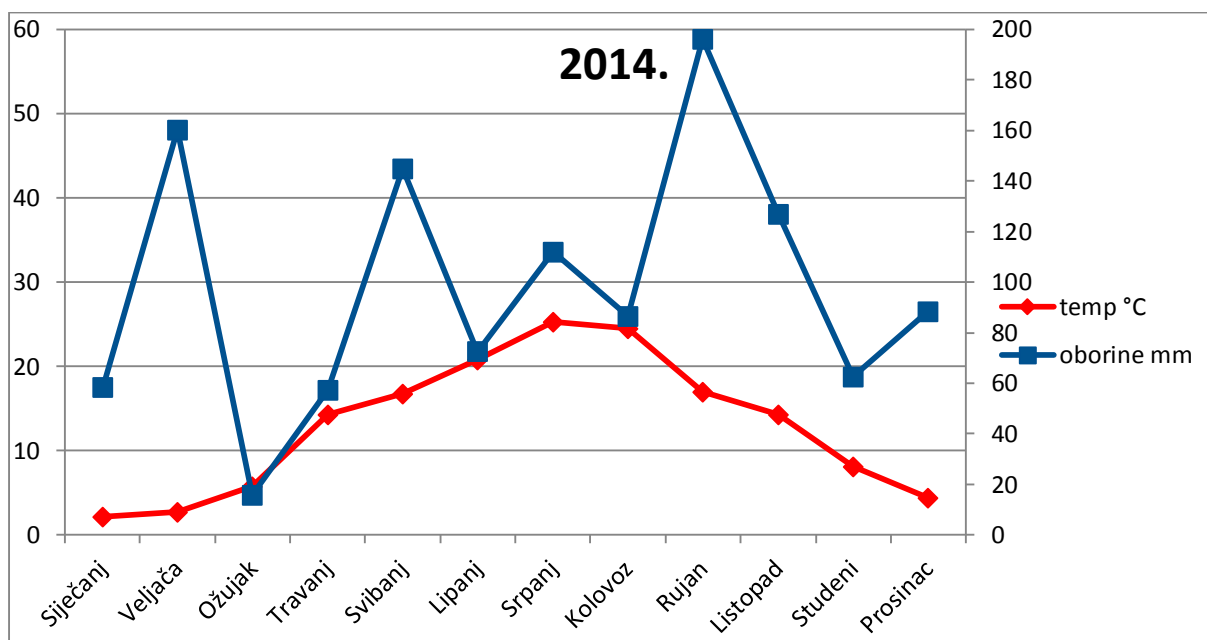
Tablica 7 . Srednje mjesečne temperature zraka i oborina, Vrbovec 2014

2014	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temp. u □C	2.2	2.7	5.8	14,3	16,8	20,8	25,3	24,5	17	14,3	8,1	4,4



<b>Oborine u mm</b>	<b>58,3</b>	<b>160,2</b>	<b>15,8</b>	<b>57,5</b>	<b>145</b>	<b>72,5</b>	<b>112</b>	<b>86,5</b>	<b>196</b>	<b>127</b>	<b>62,6</b>	<b>88,3</b>
-------------------------	-------------	--------------	-------------	-------------	------------	-------------	------------	-------------	------------	------------	-------------	-------------

Grafikon 2. Klimadijagram po Walteru, ( Vrbovec 2014 )



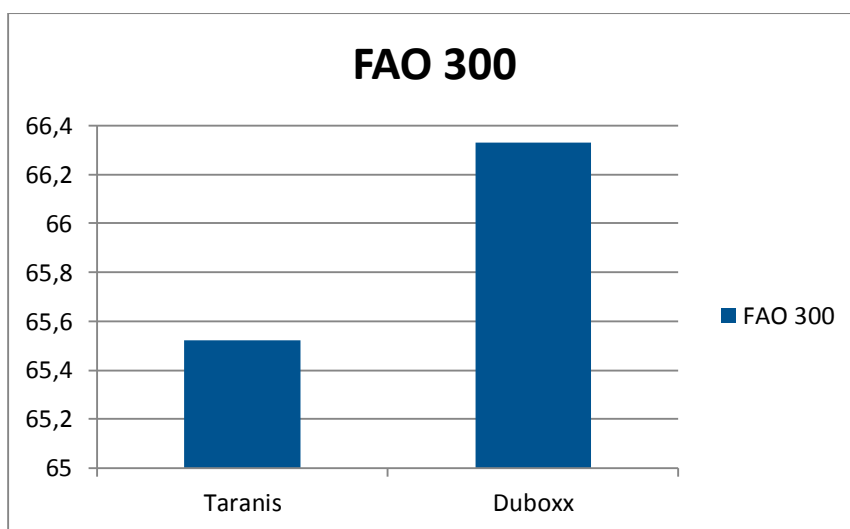
Iz klimadijagrama po Walteru za 2014 godinu vidljivo je da je temperatura zraka u travnju bila 14,3 °C, a tijekom svibnja bila je 16,8 °C, što predstavlja dobre uvijete za uzgoj kukuruza. Na dijagramu je vidljivo da su mjeseci travanj i svibanj bili dosta vlažni; travanj ( 57,5 mm/m<sup>2</sup>), svibanj ( 145 mm/ m<sup>2</sup> ). Lipanj je bio povoljan što se tiče temperature i oborina. Temperature u kolovozu bile su relativno dobre dok su u rujnu bile niske, a oba mjeseca su bila relativno vlažna. Sveukupno gledajući temperature za 2014 godinu bile su relativno dobre, u granicama povoljnim za proizvodnju kukuruza, dok je nažalost vlažnih perioda bilo više nego sušnih.

#### 4.3. Udio vlage u siliranju kukuruza

Tablica 8. Udio vlage u siliranju kukuruza

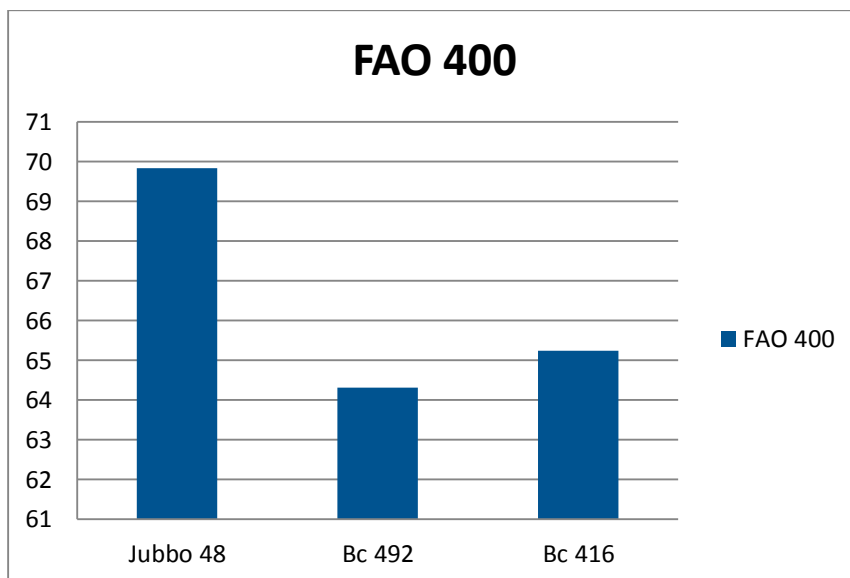
HIBRID	% VLAGE
<b>FAO 300</b>	
Taranis	65,52
Duboxx	66,33

<b>FAO 400</b>	
<b>Jubbo 48</b>	69,85
<b>Bc 492</b>	64,31
<b>Bc 416</b>	65,24
<b>FAO 500</b>	
<b>Bc Klipan</b>	70,21
<b>Bc 532</b>	68,34
<b>Bc 572</b>	69,11
<b>Bc 582</b>	68,33



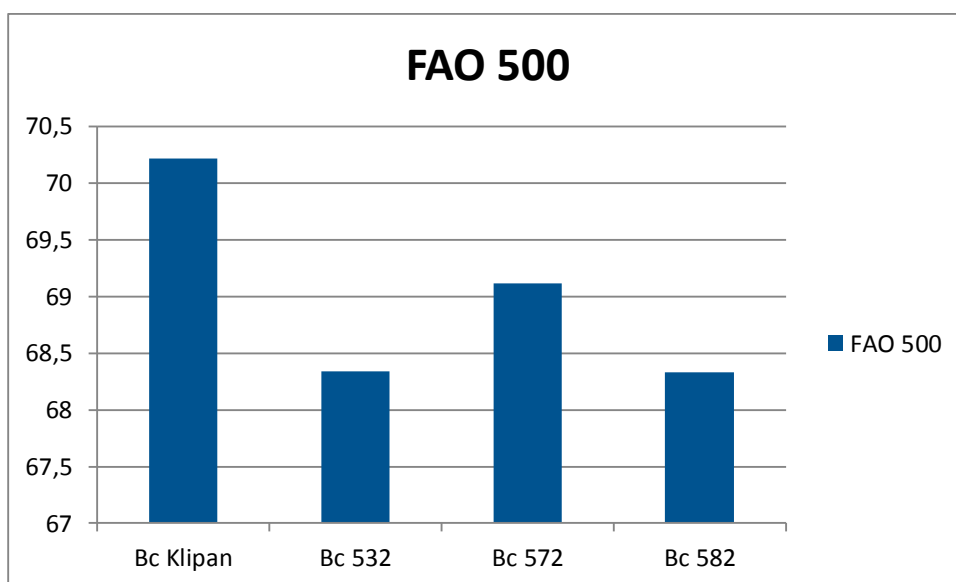
Grafikon 3. Udio vlage za FAO 300 ( % )

Hibrid Duboxx imao je vlagu ( 65,5 %), dok je hibrid Taranis imao vlagu ( 66,3 %)



Grafikon 4. Udio vlage za FAO 400 (%)

Najveću vlagu imao je hibrid Jubbo 48 ( 69,9 %),dok je najmanju vlagu imao hibrid Bc 492 ( 64,31 %)



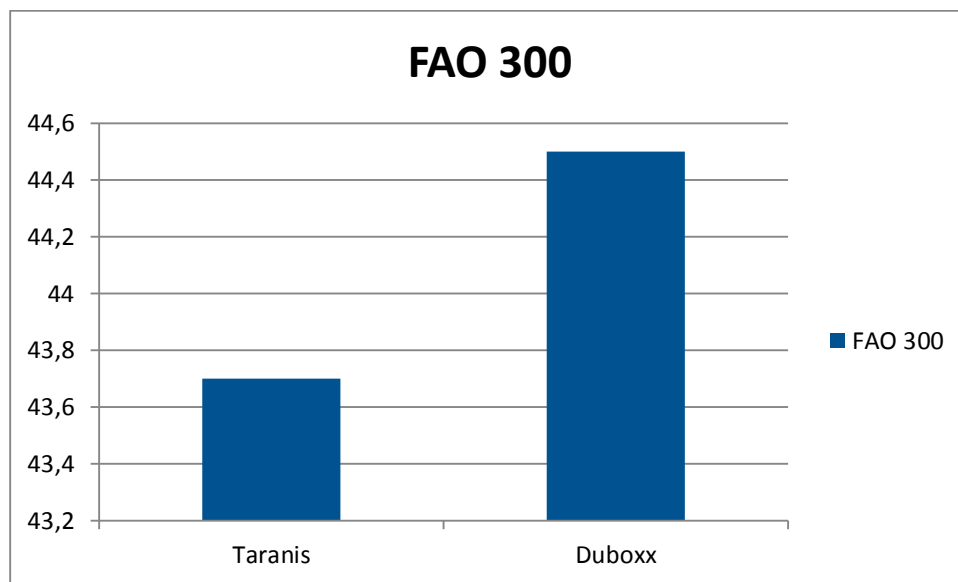
Grafikon 5. Udio vlage za FAO 500 (%)

Najveću vlagu imao je hibrid BcKlipan (70,31 %), dok je najmanju vlagu imao hibrid Bc 532 ( 68,34 %).

#### 4.4. Prinos silaže

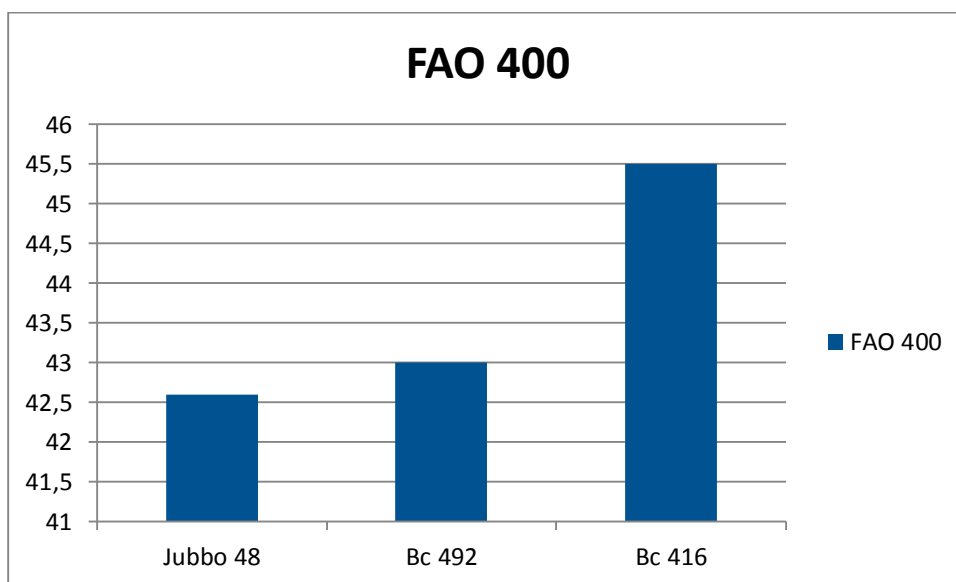
Tablica 9. Prinos silaže (t/ha)

HIBRID	PRINOS(t/ha)
<b>FAO 300</b>	
<b>Taranis</b>	43,3
<b>Duboxx</b>	44,5
<b>FAO 400</b>	
<b>Jubbo 48</b>	42,6
<b>Bc 492</b>	43
<b>Bc 416</b>	45,5
<b>FAO 500</b>	
<b>Bc Klipan</b>	40,4
<b>Bc 532</b>	41,5
<b>Bc 572</b>	44,2
<b>Bc 582</b>	45



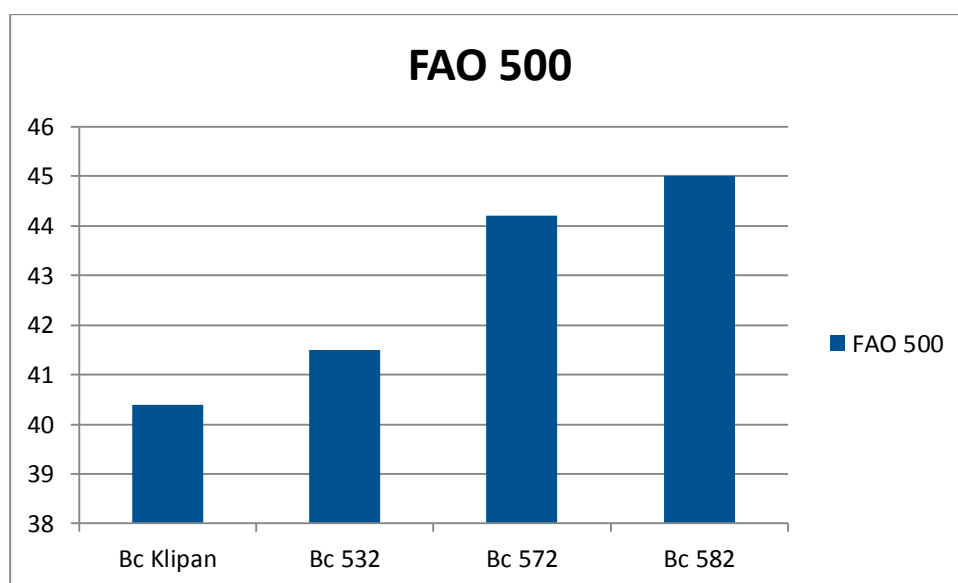
Grafikon 6. Prinos silaže za FAO 300 (t/ha)

Najmanji prinos silaže u vegetacijskoj grupi FAO 300 postigao je hibrid Taranis (43,7 t/ha), dok je najveći prinos ostvario hibrid Duboxx (44,5 t/ha)



Grafikon 7. Prinos silaže za FAO 400 (t/ha)

Najmanji prinos silaže u vegetacijskoj grupi FAO 400 imao je hibrid Jubbo 48 (42,6 t/ha), a najveći prinos imao je hibrid Bc 416 (45,6 t/ha)



Grafikon 8. Prinos silaže za FAO 500

Najmanji prinos u vegetacijskoj grupi FAO 500 imao je hibrid Bc Klipan (40,4 t/ha), a najveći prinos imao je hibrid Bc 582 ( 45 t/ha )

## **ZAKLJUČAK**

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Burek, na kojem je provedeno istraživanje, nalazi se 20-tak kilometara od Vrbovca u selu Mostari. Na gospodarstvu je bilo 180 muznih krava, 100 junadi u tovu i junice za rasplod i teladi 50 komada. Gospodarstvo zadovoljava sve kriterije za uzgoj krava. Staja je prostrana, mikroklimatski uvjeti su vrlo dobri, vlasnici provode sve propisane mjere. Godišnje proizvedu oko 1 300 000 litara mlijeka. Sve se prodaje u mliječnu industriju „Dukat“ d.d. Proizvodne površine na gospodarstvu su dostatne prema broju grla. Gospodarstvo posjeduje ukupno 170 hektara površine od čega se 50 hektara koristi za proizvodnju silažnog kukuruza. Posijano je ukupno 50 hektara silažnog kukuruza, a koristili su se hibridi sjemenarske kuće Raiffeizen agro i BC instituta koji su se pokazali jako dobri i isplativi za proizvodnju silažnog kukuruza. Prinos je bio oko 45 t/ha, a ukupno je bilo dobiveno 2200 tona silažne mase. Tlo je vrlo kisele reakcije sa izraženom potrebom za kalcizacijom. U tlo se unijelo 6,65 t/ha hidratiziranog vapna. Humoznost tla je umjerena do gotovo zadovoljavajuća, a isto takva je i opskrbljenost tla ukupnim dušikom. Ukupno gledajući, klimatske prilike za 2014 godinu bile su relativno dobre, uz naglašen vlažniji period.

## **5. LITERATURA**

1. Bašić, F. (1995): Some aspects of sustainable agriculture in Croatia, Poljoprivredna znanstvena smotra, Vol. 60, No 2, p. 237-247, Zagreb.
2. Grbeša, D ( 2008 ): Bc hibridi kukuruza u hranidbi životinja ( Bc com hybrids in animal nutrition )
3. Jovanović, Ž. (1995): Utjecaj različitih sistema gajenja na fizičke osobine zemljišta i prinos kukuruza. Doktorska disertacija. 1–132. Poljoprivredni fakultet–Beograd, Zemun.
4. Vesković, M., Jovanović, Ž., Kovačević, D., Dugalić, G. (1997): Uticaj dugotrajne primene različitih sistema đubrenja na promene agrohemijskih osobina zemljišta i prinos kukuruza na černozeru i pseudogleju. IX Kongres JDPZ, 286–293, Novi Sad

Web stranice

[http://pinova.hr/hr\\_HR/baza-znanja/ratarstvo/kukuruz/agroekoloski-uvjeti-uzgoja-kukuruza](http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/kukuruz/agroekoloski-uvjeti-uzgoja-kukuruza)

<http://www.dzs.hr/>

[http://www.obz.hr/vanjski/CD\\_AGBASE2/HTM/kukuruz.htm](http://www.obz.hr/vanjski/CD_AGBASE2/HTM/kukuruz.htm)

<http://croatia.pioneer.com/Novosti/Zna%C4%8Dajkukuruza/tabid/123/language/hr-HR/Default.aspx>

<http://www.agroklub.com/ratarstvo/kukuruzna-zlatica-stetnost>

[http://www.obz.hr/hr/pdf/poljoprivredni\\_info](http://www.obz.hr/hr/pdf/poljoprivredni_info)

<http://www.savjetodavna.hr/adminmax/publikacije/kukuruz>

<http://www.gospodarski.hr/Publication/2004/18/>



Kukuruz je, uz pšenicu i rižu, jedna od tri vodeće poljoprivredne kulture u svijetu. No, na žalost, zbog raznih razloga površine pod kukuruzom u Hrvatskoj se smanjuju. Na gospodarstvu se nalazi ukupno 450 grla stoke od toga 180 komada krava, 100 komada junadi u tovu, 50 komada teladi i ostalo su junice za rasplod. Primarna proizvodnja je mlijeko koje se prodaje u „Dukat d.d.“ Predkultura za silažni kukuruz je bila zob. Na svim površinama na kojima je zasijan kukuruz bilo je izvršeno duboko jesensko oranje. Gnojidba kukuruza obavljena je u predsjetvenoj obradi tla s dušičnim gnojivom UREA (46% N) u količini 200 kg/ha, gnojivom NPK 7:20:30 u količini 750 kg/ha, te 2,5 t/ha stajskog gnoja. Za sjetvu su korišteni hibridi sjemenarske kuće Raiffeisen agro sjeme i BC instituta. Zasijana je površina od 50 ha. Za zaštitu kukuruza koristio se herbicid Akris (4l/ha). Dobiveno je ukupno 2200 tona zelene mase koje se pospremilo u silose. Za 2014. godinu može se reći da je bila povoljna za proizvodnju kukuruza.

Ključne riječi: silažni kukuruz, agrotehnika proizvodnje, prinos